

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова

Вченої ради факультету ФІКТ

« _____ » _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**«Стандарти ІС та сертифікація ПЗ»**

для студентів освітнього рівня «магістр»
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»
освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра інженерії програмного забезпечення

Робочу програму схвалено на засіданні
кафедри інженерії програмного забезпечення
протокол від «28» серпня 2018р. № 1
Завідувач кафедри
інженерії програмного забезпечення

А.В.Панішев

Розробники: к.т.н., доцент кафедри ПЗ Єфремов Ю.М.
к.т.н., доцент кафедри ПЗ Єфремов М.Ф.

Житомир 2018–2019 н.р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	Нормативна
	Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»	
Модулів –2		Рік підготовки
Змістових модулів – 7		2018-й
		Семестр
		1-й
Загальна кількість годин – 90	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Лекції 16 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 8 самостійної роботи студента – 14,5		Практичні, семінарські - год.
		Лабораторні 16 год.
		Самостійна робота 58 - год.
		Індивідуальні завдання: - год.
		Вид контролю: ісп. – 1 сем.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Стандарти ІС та сертифікація ПЗ» є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо принципів, методів і засобів забезпечення якості в життєвому циклі засобів інформаційних технологій, підтвердження відповідності програмного забезпечення з урахуванням законодавчої бази, що діє в Україні, і вимог національних і міжнародних стандартів.

Завданнями навчальної дисципліни «Стандарти ІС та сертифікація ПЗ» є :

- Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.
- Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.
- здобувачами вищої освіти теоретичних знань та практичних умінь сучасних світових тенденцій у сфері забезпечення якості і безпеки процесів, продукції і послуг у сфері інформаційних технологій, вимог міжнародних стандартів серії ІСО 9000 в частині створення систем менеджменту якості, структури та основних вимог національних і міжнародних стандартів у сфері засобів інформаційних технологій, методів оцінювання якості та управління якістю в життєвому циклі програмних засобів та інформаційних систем, організаційно-методичних принципів функціонування систем сертифікації засобів інформаційних технологій, нормативно-технічної бази і процедур сертифікаційних випробувань програмних засобів та інформаційних систем, організації інформаційного забезпечення у сфері стандартизації і сертифікації інформаційних технологій.

Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких компетенцій:

- Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.
- Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.
- Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.
- Світових тенденції у сфері забезпечення якості і безпеки продукції і послуг.
- Структури та основних вимог національних і міжнародних стандартів у сфері засобів інформаційних технологій.
- Основ законодавства України у сфері стандартизації, сертифікації, забезпечення якості і безпеки продукції та послуг.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. *Основи стандартизації інформаційних систем*

Тема 1 Проблеми стандартизації інформаційних систем.

Поняття інформаційної системи, її властивості. Етапи розвитку інформаційних систем. Склад і структура інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем. Стандарти проектування та реалізації програмного забезпечення. Мета та завдання сертифікації програмного забезпечення.

Тема 2 Життєвий цикл інформаційної системи.

Структура життєвого циклу інформаційної системи (ІС). Стандарти, що регламентують життєвий цикл ІС. Класифікація моделей життєвого циклу ІС. Порівняльний аналіз моделей ЖЦ ІС.

Тема 3 Архітектура інформаційних систем.

Поняття архітектури інформаційних систем. Типи архітектур ІС. Мікроархітектура та макроархітектура. Архітектурний підхід до проектування ІС. Характеристики якості програмного забезпечення

Тема 4 Стандарти документального супроводження ІС

Документація та її роль у забезпеченні якості програмного забезпечення. Визначення типів і змісту документів. Документація розробки. Вимоги стандартів до програмної документації. Спеціальні методики для оцінювання експертизи програмних і технічних засобів. Стандарти у сфері забезпечення якості програмних систем. Організація робіт із стандартизації у сфері ІКТ та відкриті системи. Основні напрями створення відкритих інформаційних систем.

Змістовий модуль 2. Стандарти ПЗ та процедура сертифікації ПЗ**Тема 5** Стандартизація програмного забезпечення

Характеристика програмних засобів як об'єкта розробки та стандартизації. Економічні особливості розробки програмних засобів. Оцінювання трудомісткості розробки програмних засобів у контексті вимог стандартизації.

Тема 6 Структура та зміст державних і міжнародних стандартів у ІТ.

Державні стандарти України у сфері інформаційних технологій: ДСТУ «Системи оброблення інформації», «Захист інформації», «Інформаційні технології» та інші. Їх структура (терміни та визначення, сфера застосування тощо) та зміст. Загальна характеристика. Міжнародні стандарти: ДСТУ ISO/IEC90003:2006 «Програмна інженерія. Настанови щодо застосування ISO 9001:2000 до програмного забезпечення (ISO/IEC90003:2004, IDT)», ДСТУ ISO/IEC18014-2:2006 «Інформаційні технології. Методи захисту. Послуги

штемпелювання часу. Частина 2. Механізми, що виробляють незалежні токени (ISO/IEC 18014-2:2002, IDT)», ДСТУ ISO/IEC 8823-1:2009 «Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Специфікація протоколу рівня подання, орієнтованого на з'єднання (ISO/IEC 8823-1:1994, IDT)». Їх структура та зміст. Загальна характеристика. Стандартизація мереж, стандарти для ІТ-архітектури тощо.

Тема 7 Інформаційне забезпечення стандартизації і сертифікації ПЗ.

Головний фонд нормативних документів, створений згідно з наказом Держспоживстандарту України «Про затвердження Положення про головний фонд нормативних документів». Основні завдання фонду. Види документів та бази даних фонду. Абонементне обслуговування та надання послуг. Інформаційне забезпечення та право власності на стандарти, відповідно до Закону України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності».

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд.	с. р.	
1	8	9	10	11	12	13
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Основи стандартизації інформаційних систем						
Тема1. Проблеми стандартизації інформаційних систем.	12	2				10
Тема2. Життєвий цикл інформаційної системи.	10	2		2		6
Тема3. Архітектура інформаційних систем.	14	2		2		10
Тема4. Стандарти документального супроводження ІС	14	2		4		8
Разом за змістовим модулем 1	50	8		8		34
Змістовий модуль 2. Стандарти ПЗ та процедура сертифікації ПЗ						
Тема5. Стандартизація програмного забезпечення	12	2		2		8
Тема6. Структура та зміст державних і міжнародних стандартів у сфері засобів ІТ.	14	2		2		10

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
-------------	---

Тема7. Інформаційне забезпечення стандартизації і сертифікації ПЗ.	14	4		4		6
Разом за змістовим модулем 2	40	8		8		24
Усього годин	90	16		16		58

5.Самостійна робота

№ з/п	Назва работ	Кількість годин
1	Класифікація ІС за ступенем централізації та інтеграції обробки даних	10
2	Процеси, що мають перебіг у життєвому циклі інформаційної системи	6
3	Каскадна модель життєвого циклу інформаційної системи	10
4	Парадигми проектування інформаційних систем	8
5	Стандарти проектування інформаційних систем. Методологія CDM	8
6	Корпоративні стандарти	10
7	Канонічне проектування інформаційних систем та його нормативне забезпечення	6
Усього годин		58

6.Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачено навчальним планом

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Життєвий цикл ІС	2
2	Архітектура інформаційних систем.	2
3	Стандарти документального супроводження ІС	4
4	Стандартизація програмного забезпечення	2
5	Структура та зміст державних і міжнародних стандартів у сфері засобів ІТ.	2
6	Інформаційне забезпечення стандартизації і сертифікації ПЗ.	4
Усього годин		16

8. Курсові роботи не передбачені

9. Методи навчання

Основними видами занять, які проводяться під керівництвом викладача, є лекції та лабораторні роботи і самостійна робота.

На лекціях розглядаються загальні теоретичні положення дисципліни. Під час проведення лекцій використовуються мультимедійні засоби для інтерактивної демонстрації прикладів та графічного матеріалу. До кожної лекції студентам додається презентація основних положень.

При виконанні лабораторних робіт зміцнюються знання, отримані на лекціях, набуваються первинні навички аналізу ІС, розглядаються типові предметні області, дії розробників та замовників в стандартних ситуаціях.

При самостійній роботі студенти набувають навички самостійного вивчення ІС, які не використані в навчальному процесі та поглиблюють свої знання щодо технологій обробки потоку вимог.

При проведенні лекційних та практичних занять використовуються будь який текстовий редактор, з можливістю використовувати сучасні методи обробки текстів.

10. Методи контролю

Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи контролю: поточне та підсумкове тестування за теоретичним матеріалом, захист лабораторних робіт у формі співбесіди, практичні контрольні за результатами вивчення теми. Екзамен проводиться у два етапи – виконання практичного завдання, та відповіді на теоретичні питання у формі співбесіди.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Екзамен (1 семестр)

Поточне тестування та самостійна робота		Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		
30	30	40	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Презентації лекцій з курсу – ел.вигляд
2. Методичні рекомендації до виконання самостійних робіт – ел.вигляд

12. Рекомендована література**Базова Основна**

1. Бакка М. Т. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація : навч. посібник: в 2-х ч., Ч.2 : Стандартизація, сертифікація і акредитація / – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 384с.
2. Тарасова В. В. Метрологія, стандартизація і сертифікація : Підручник / – К. : ЦУЛ, 2006. – 264с.

3. Цюцюра С. В. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація : Навч. посібник. – 3-тє вид. / – К. : Знання, 2006. – 242с.
4. Боженко Л. І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні : Навч. Посібник. / – Л. : Світ, 2003. – 328с.
5. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник /А.М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 544с.
6. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, Ю.И.Лаврентьева. – М.:ИД"Форум": ИНФРА-М, 2007. – 320с.

Допоміжна

1. Современные методы описания функциональных требований к системам М.: издательство "Лори", 2002. - 263 с
2. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. - 432 с.: ил. - Парал. тит. Англ
3. Введение в программную инженерию и управление жизненным циклом ПО Программная инженерия. Программные требования Copyright © Сергей Орлик, 2004-2005
4. Введение в Rational Unified Process Белые страницы MSF
5. Analyzing requirements and defining Microsoft .Net solution architectures 2000 г. 491 стр. Microsoft Press
6. Введение в Rational Unified Process
7. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения
8. IEEE 1362 - Concept of Operations Document
9. IEEE Standard 830-1998, "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications"
10. Информационные системы СПб.: Питер, 2002. - 688 с
11. Быстрая разработка программного обеспечения М.: Лори, 2002. 314 с
12. Технологии разработки программного обеспечения СПб: Питер, 2004. - 655 с.:
13. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения СПб.: Питер , 2002. - 496 с

14. Інформаційні ресурси

www.intuit.ru – Национальный открытый университет

<http://www.microsoftvirtualacademy.com/> - Віртуальна академія Microsoft

<http://itacademy.microsoftlearning.com/> - Інтерактивне навчання за програмою Microsoft IT Academy.